Exposé des Titres

et

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

de

M. Henri HUA

SOUS-DIRECTEUR A L'ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES
AU MUSÉUM



PARIS
LIBRAIRIES-IMPRIMERIES RÉUNIES
7, RUE SAINT-BENOIT
—
1906

Exposé des Titres

et

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

de

M. Henri HUA

SOUS-DIRECTEUR A L'ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES
AU MUSÉUM

M. HUA, Marie-Théodore-Henri, est né à Paris le 25 octobre 1861, dans un milieu de fonctionnaires de l'ordre judiciaire qui ne paraissait pas le destiner à cultiver les sciences. Pourtant, du côté maternel, l'esprit scientifique s'était précédemment manifesté chez son arrière-grand-père, le Dr Richerand, physiologiste estimé du début du XIXe siècle, et chez son grand-oncle, le mathématicien Cauchy. Ce double atavisme peut expliquer les incertitudes du début de sa carrière.

Il entreprit tout d'abord ses études de droit, comme on avait coutume de faire autour de lui. Licencié en 1882, il prêta serment d'avocat et, son service militaire accompli, il s'inscrivit au stage près la Cour d'appel de Paris. Pendant cinq années il en suivit les exercices. Tout en accomplissant avec ponctualité ses devoirs professionnels, il délaissait volontiers le Palais pour le Muséum ou la Sorbonne, plus passionné par les controverses sur les lois de la nature que par celles sur les lois civiles.

Orientation vers la botanique systématique. — Ayant acquis en 1886 le grade de licencié ès sciences naturelles, il s'orienta résolument dans la voie scientifique dans les années qui suivirent. Ne songeant pas alors à se servir de la science à laquelle il se vouait pour obtenir une situation officielle, il se demanda, avant de prendre un parti définitif, où son action pourrait être plus utile.

La jeunesse de ce temps ne voyait guère des études botaniques que le côté anatomique. L'enseignement donné dans les Facultés des Sciences portait presque exclusivement sur les

intéressantes données nouvellement acquises dans cette partie. Il n'était fait qu'une part très restreinte à l'exposé des classifications, des méthodes servant à les établir et de leur usage pour la détermination des végétaux, objet principal de l'attention des savants pendant la première moitié du XIXe siècle.

M. Hua pensa devoir s'attacher de préférence à cette branche négligée de la science et se consacrer à son relèvement. Il se mit à fréquenter le laboratoire de M. le professeur Bureau, au Muséum, où elle était l'objet principal des études. Il y trouva, sans parler de l'enseignement du chef de service, l'exemple et les conseils d'hommes tels que Baillon et Franchet, maîtres incontestés en la matière.

Une fois au courant des méthodes pour étudier et mettre en valeur les collections botaniques, il fut spécialement chargé par M. le professeur Bureau du classement et de l'étude de celles qui venaient de l'Afrique tropicale, auxquelles les récentes explorations de Brazza, de Thollon et de leurs continuateurs venaient d'ajouter de nombreux éléments nouveaux. Rien que pour l'examen préliminaire de ces matériaux considérables et pour le travail matériel exigé pour leur préparation et leur mise en ordre, il dut employer un temps considérable. Au cours de cette besogne d'ordre inférieur en apparence, mais si utile pour familiariser celui qui l'entreprend avec la physionomie générale d'une flore inconnue, il ne négligea pourtant pas de publier quelques-unes des observations originales que lui suggérait l'examen des échantillons, montrant ainsi qu'il voyait et savait faire ressortir l'intérêt scientifique susceptible de s'en dégager.

Rôle dans les services qui lui furent confiés. — L'intérêt que, pendant cette période de travail absolument libre, il marqua pour les collections du Muséum et pour le mouvement du laboratoire d'études annexé à l'herbier engagea son maître à utiliser pratiquement cette activité en le proposant à l'agrément de M. le Ministre de l'Instruction publique pour l'attacher au laboratoire des Hautes Études de sa chaire, d'abord comme préparateur en 1896, puis comme sous-directeur en 1900.

Dans l'enseignement de laboratoire qui lui fut confié il montra, avant toutes choses, le souci de faire comprendre aux élèves l'importance de l'étude de la systématique pour le progrès de toutes les branches de la botanique, et de leur donner les

meilleurs principes immédiatement utilisables pour l'étude, la définition et la détermination des espèces. Il peut légitimement espérer avoir eu sa part d'influence sur le relèvement d'intérêt qui se manifeste à l'heure actuelle en faveur des études de systématique.

Dans la direction des travailleurs venant consulter l'herbier, il a cherché à réformer l'usage ancien, très libéral mais peu profitable au bon renom de l'établissement, de ne demander aucun compte à ceux, très nombreux, qui profitent des richesses qu'il renferme. Il demanda aux étrangers la publication dans des recueils français des travaux exécutés par eux sur les matériaux du Muséum. Il tenait ainsi à manifester l'action souvent méconnue de notre herbier national sur le mouvement scientifique contemporain. La publication dans le *Bulletin du Muséum* (1), par M. Stapf, premier assistant à Kew, d'une liste de graminées de la Haute-Guinée dont les espèces nouvelles avaient été décrites dans le *Journal de Botanique* (2); celle des fougères de la Chine par M. Christ, le spécialiste de Bâle, et l'étude sur les *Gagea* de M. Terracciano, du jardin de Palerme, données aux mémoires de la Société botanique de France (1) sont les manifestations récentes de cet usage nouveau introduit dans l'intérêt du bon renom du Muséum sous l'influence du sous-directeur du laboratoire des Hautes Etudes, avec la collaboration du personnel attaché au même service.

La formation des voyageurs botanistes qui se destinent à enrichir les collections fut aussi l'objet de ses soins particuliers. Parmi les plus récentes collections faites plus spécialement suivant ses instructions, on peut citer celles de M. Bohnhof en Sibérie orientale (1898), de M. Le Testu au Dahomey (1901) et au Mozambique (1904-1905), de M. G. Vasse au Mozambique (1905), de M. Pobéguin en Guinée française (1900-1905), etc...

Ses études sur la floristique générale le firent appeler depuis 1902 à faire des conférences publiques soit pour l'enseignement colonial libre, organisé par M. Raphaël Blanchard,

(1) O. Stapf, Liste des graminées de la Haute-Guinée récoltées par M. Pobeguin — *Bull. du Muséum* (1905), p. 343.

(2) O. Stapf, Graminées nouvelles de la Guinée française, récoltées par M. Pobéguin. — *Journ. de Bot.*, XIX, p. 98 (mai 1905).

(3) Christ, Les collections de fougères de la Chine au Muséum. — Soc. bot. de France, *Mémoires* 1 (mai 1905).

A. Terracciano, Les espèces du genre *Gagea* dans la flore de l'Afrique boréale. Ibid, 2 (novembre 1905).

soit pour l'enseignement colonial donné au Muséum. La végétation naturelle de la Tunisie, du Maroc, de l'Afrique tropicale dans son ensemble, de l'Indo-Chine fut ainsi étudiée par lui.

Action extérieure en vue du bon renom de la science française. — En dehors du laboratoire et de ses fonctions officielles, il a constamment cherché à aider dans tous les milieux et à encourager le développement de la science botanique. C'est dans ce but qu'il a adhéré à diverses Sociétés savantes de Paris, de province, ou internationales, parmi lesquelles nous citerons : la *Société botanique de France*, la *Société philomatique de Paris*, la *Société nationale d'acclimatation*, l'*Association internationale des botanistes*..., etc.... Il fut mêlé plus directement à la vie de la plupart de celles qui ont leur siège à Paris en faisant partie de leur Bureau ou de leur Conseil d'administration. Notamment il fut deux fois appelé à la vice-présidence de la Société botanique de France; la dernière fois, en 1905, dans des circonstances flatteuses pour lui et pour sa compétence spéciale, afin qu'il eût plus d'autorité comme représentant de la Société dans les débats sur la nomenclature qui devaient s'ouvrir au Congrès international tenu cette année à Vienne (Autriche).

En vue d'affirmer et, s'il était possible, d'augmenter vis-à-vis de l'étranger le bon renom de la botanique systématique française, il a joué un rôle actif dans l'organisation du *Congrès international de Paris en 1900;* puis dans la préparation de celui de *Vienne en 1905*, en prenant part aux travaux du Bureau de Paris, maintenu en fonctions pour assurer le lien entre les deux sessions. — Dans le même dessein, il fit partie de la réunion tenue à Genève en 1901 pour la constitution de l'*Association internationale des botanistes* et il s'honore d'avoir été choisi l'année suivante par les membres français de l'Association comme l'un des deux délégués auxquels ils ont droit auprès du Comité directeur.

Tout récemment, M. le Ministre de l'Instruction publique voulut bien encourager ses efforts persévérants dans ce sens en le déléguant, en compagnie de MM. le professeur Flahault, de l'Université de Montpellier, et le professeur Perrot, de l'École supérieure de pharmacie de Paris, auprès du Congrès de Vienne pour y représenter le Ministère de l'Instruction publique et y défendre les intérêts de la science française.

ÉNUMÉRATION DES TITRES

Fonctions officielles

1896. — Préparateur à l'École des Hautes Études, laboratoire de botanique (classification et familles naturelles), au Muséum.

1900. — Sous-directeur au même laboratoire.

Titres divers

1896. — Secrétaire du Conseil d'administration de la Société nationale d'acclimatation.

1899. — Membre du Comité d'organisation du Congrès international de botanique, à Paris.

1900. — Trésorier dudit Congrès, et à ce titre faisant partie du Bureau permanent désigné par le Congrès pour servir de lien entre les deux sessions de Paris (1900) et Vienne (1905).

1901. — Membre de la Commission internationale de nomenclature botanique.

1902. — Vice-président de la Société botanique de France.

1902. — Délégué des membres français de l'Association internationale des botanistes au Comité directeur de cette Association.

1903. — Membre du jury de la XV[e] Exposition internationale d'horticulture, à Gand; 34[e] section: objets pouvant servir à l'enseignement botanique.

1902-1906. — Chargé de conférences de botanique pour l'enseignement colonial libre.

1905. — De nouveau vice-président de la Société botanique de France.

1905. — Chargé de conférences de botanique pour l'enseignement colonial organisé au Muséum.

1905. — Délégué par M. le Ministre de l'Instruction publique au Congrès international de botanique de Vienne.

Grades universitaires

1879. — Bachelier ès lettres.

1882. — Licencié en droit.

1884. — Bachelier ès sciences.

1886. — Licencié ès sciences naturelles.

Distinctions honorifiques

1901. — Officier d'académie.

PUBLICATIONS

Les divers travaux publiés de 1889 à 1906 se rapportent principalement à la botanique systématique et géographique.

Parmi les sujets traités, trois occupent une plus grande place: les *Asparaginées à rhizome*, la *Végétation de l'Afrique tropicale*, la *Famille des Apocynacées*. Ils répondent à la triple préoccupation de se former à l'analyse organographique, à la floristique, à la discussion des caractères taxinomiques, triple base des études de Botanique systématique.

Dans ses notes et mémoires, l'auteur a toujours cherché à élargir le sujet en y introduisant quelque remarque susceptible d'en indiquer l'intérêt à divers points de vue généraux: systématique, nomenclature, géographie botanique, morphologie générale, applications de la botanique, etc.

L'exposé méthodique qui va être donné avant l'énumération chronologique et bibliographique des publications fera ressortir les points nouveaux ou mal définis sur lesquels doit être attirée l'attention.

I

EXPOSÉ MÉTHODIQUE

(Dans cet exposé, les chiffres entre parenthèses renvoient à l'énumération chronologique des publications).

1. Asparaginées à rhizomes

Franehet venait de publier sa *Monographie du genre Paris* dans le volume du centenaire de la Société philomatique de Paris, en 1888. Dans ce travail, comme aussi dans quelques autres parus dans les années qui suivirent concernant le même genre, certaines affirmations paraissaient discutables. Ainsi, d'une part, l'assimilation du processus végétatif des *Paris* à celui des *Polygonatum*, fondée sur l'existence de tiges florifères annuelles semblant terminer le rhizome, alors que celui-ci se continue par le développement d'un bourgeon, caché au moment de la floraison dans les gaines basilaires de la tige aérienne; d'autre part, la supposition d'une préparation très lointaine de la fleur, établie sur la présence, dans ce bourgeon, de plusieurs fleurs à des états de développement variables, alors qu'une seule apparaît chaque année.

L'histoire de la question fut reprise, et les diverses opinions soumises au contrôle d'observations nouvelles faites sur nature de mois en mois. Il fut ainsi démontré que le rhizome des *Paris* appartient à la rare catégorie des axes indéfinis ou monopodiques, dont le bougeon terminal ne cesse jamais de fonctionner pour en assurer le prolongement. Les *Paris* sont donc, par la morphologie de leur végétation, comme, du reste, par nombre d'autres caractères, fort distincts des *Polygonatum* auxquels les auteurs récents avaient voulu les comparer et dont le rhizome est sympodique, le bourgeon terminal cessant de fonctionner après s'être relevé pour donner la tige aérienne, alors que le rhizome est continué par le développement d'un bourgeon latéral usurpateur (5).

Pour ce qui est de la fleur, son évolution se fait dans le cours

d'une seule année, comme chez toutes les plantes à floraison printanière précoce. Si dans le bourgeon existant à la base de la tige florifère et destiné à continuer le rhizome on trouve une série de fleurs à des états successifs de développement, cela tient à ce que chaque écaille produit dans son aisselle une fleur dont une seule vient à bien : la troisième ordinairement après celle épanouie dans l'air ; les autres avortent. Mais à peine celle qui doit sortir à la saison prochaine est-elle ébauchée que la suivante apparaît, et ainsi de suite sans interruption à tous les nœuds du rhizome indéfini. Cette particularité, jointe à l'absence absolue de poils, fait du *Paris quadrifolia* un sujet toujours prêt, à quelque époque de l'année qu'on se trouve, pour étudier les phases successives du développement des diverses parties de la fleur.

Les premières phases de la vie de la plante après la germination ont été décrites et figurées dans une note spéciale (9), où il est montré comment le rhizome, après avoir donné pendant plusieurs années des feuilles aériennes à longs pétioles insérées sur le rhizome même et ne portant pas de bourgeons axillaires développés, cesse cette production, quand il a acquis une certaine force, pour n'avoir plus d'autres appendices que des écailles engainantes, à l'aisselle desquelles naissent les rameaux aériens porteurs de feuilles sessiles dès lors chargées des fonctions assimilatrices.

Dans une observation faite plus tard, à la Société botanique, il a été rappelé que les états jeunes, avec feuilles radicales pétiolées, reparaissent quand un bourgeon adventif se développe sur un fragment de rhizome assez petit pour ne contenir que des réserves alimentaires insuffisantes (38).

Les résultats obtenus pour le genre *Paris* ont été étendus au genre voisin *Trillium* (7), où l'on observe le développement simultané de deux ou trois bourgeons axillaires, donnant autant de tiges aériennes la même année.

Si, pendant toute leur vie, les *Paris* et les *Trillium* ont un rhizome monopodique indéfini dont le bourgeon terminal n'arrête jamais son développement, sauf par accident, tandis que les *Polygonatum* arrivés à l'état adulte ont un rhizome sympodique formé par la réunion des bases seulement de chaque

pousse annuelle, dont l'extrémité relevée en tige florifère et foliifère se détache en fin de saison, il existe des types présentant alternativement les deux modes de végétation. Ainsi en arrive-t-il chez les *Convallaria* et *Majanthemum*. Pendant deux ou trois années le rhizome se prolonge sous terre suivant le mode indéfini, la fonction assimilatrice étant assurée par le développement de feuilles longuement pétiolées, attachées au rhizome même; puis, une certaine année, suivant une périodicité assez bien définie pour un climat donné, le bourgeon terminal se redresse pour se terminer par une inflorescence. Chez le Muguet ordinaire (*Convallaria majalis* L.), l'appareil assimilateur consiste en deux ou trois feuilles, identiques à celles des années précédentes, insérées sur le bourgeon latéral qui doit prolonger le rhizome en sympode, tandis que chez le petit muguet à deux feuilles (*Majanthemum bifolium*) ce sont deux feuilles à court pétiole, insérées sur la tige aérienne en dessous de l'inflorescence (17).

Dans cette série d'études sur les Asparaginées à rhizome doit être encore spécialement mis en lumière le travail monographique concernant les *Polygonatum* et *Aulisconema* de la Chine (6). Des aperçus nouveaux y sont donnés sur le groupement des espèces, dont le plus grand nombre sont décrites pour la première fois, sur leur mode de végétation et sur leur distribution géographique. Le plus abondant en formes diverses parmi les groupes distingués est celui des *Polygonatum* à feuilles verticillées, trouvés en Chine au nombre de 11 sur 23 espèces de ce genre y existant, et dont 7 sont nouveaux pour la science. Cette abondance des formes d'un type dont il n'existe plus qu'une seule en Europe, le *P. verticillatum*, confirme les vues de Franchet sur l'appauvrissement de la flore alpine depuis les montagnes chinoises jusqu'à nos Alpes et nos Pyrénées. Une autre remarque de géographie botanique intéressante faite dans ce travail, c'est que les *Polygonatum* à feuilles verticillées sont propres à l'ancien continent; ils n'ont aucun représentant dans le nouveau, non plus, chose curieuse, que dans le Japon. Seuls les *Polygonatum* à feuilles distiques du type de notre vulgaire Sceau de Salomon (*P. multiflorum* et *officinale*) se retrouvent dans toute la zone tempérée boréale. — Le genre

Auliscomena décrit ici comme nouveau a été reconnu depuis comme synonyme du *Disporopsis* de Hance. (*Journ. of Botany*, xxi, p. 278.)

2. Flore de l'Afrique tropicale

Avant de songer à publier une flore, celui chargé de ce soin doit, semble-t-il, pour faire œuvre vraiment scientifique, commencer par se pénétrer de la physionomie générale de la végétation en examinant le plus grand nombre possible d'échantillons, en se rendant compte, autant qu'il peut le faire par la comparaison des notes prises par les collecteurs, des conditions de vie propres aux plantes sur lesquelles ils ont été prélevés. Ensuite il les classera par familles, puis par genres dans chaque région envisagée. La détermination exacte des espèces ne peut être entreprise avec profit que le jour où, en utilisant les idées précises acquises sur les formes et sur leur répartition, il est possible de faire plus sûrement et plus fructueusement les comparaisons et les identifications qu'elle exige. Cette méthode, capable de fournir des données définitives plus certaines et plus intéressantes, est moins féconde en résultats immédiats que celle consistant à jeter dans la circulation de nombreuses déterminations et descriptions plus ou moins bien assises, sauf à les voir tomber devant la première critique.

Quelques exemples de cette trop grande promptitude à définir des types nouveaux rencontrés au cours de ses premières recherches confirma l'auteur dans ses tendances à la circonspection. Ainsi en était-il de ce *Pteropetalum* de Pax, genre soi-disant nouveau de Capparidacées (*in Engler, Bot. Jahrbücher*, xiv, p. 295-297), longuement comparé par son auteur au genre *Euadenia* Oliver, alors qu'il lui est identique. Dans la note donnée en 1895 à la Société philomatique (13), il est démontré comment l'erreur de Pax vient d'interprétations erronées dans la comparaison des caractères observés par lui et de ceux décrits par Oliver. L'un des principaux points de l'argumentation pour distinguer les deux genres consiste, en effet, dans la constatation, au dos et à la base du gynophore, d'un staminode chez le *Pteropetalum*, alors que chez l'*Euadenia* on avait signalé

à cette même place un appendice linéaire étroit, terminé par cinq petits boutons. Or c'est le même organe, dont le développement tardif, postérieur à celui des filets staminaux, confirme l'opinion d'Oliver d'après laquelle il s'agirait bien d'une formation réceptaculaire soulevant des rudiments d'étamines qu'on retrouve à son sommet sous forme de boutons, quand la croissance intercalaire est terminée.

Au cours des études préliminaires exigées par l'exécution du plan d'ensemble qu'il s'était tracé, M. Hua a néanmoins donné, dans des publications de détail, le résultat de ses observations sur divers points intéressant la flore africaine.

C'est ainsi que, de 1893 à 1905, il publia plus de trente notes ou mémoires ayant pour objet d'attirer l'attention, tantôt sur des collections enrichissant l'Herbier du Muséum et apportant un appoint nouveau à notre connaissance de la flore africaine, tantôt sur des types nouveaux, tantôt sur l'ensemble de certains genres ou de certaines familles plus caractéristiques de la région envisagée.

Au premier point de vue on peut citer : Les remarques sur les collections faites au Gabon par M. Dybowski (14), où sont signalées trois espèces nouvelles; à la Côte d'Ivoire par M. Pobéguin (16); au Dahomey par M. Le Testu (34); en Guinée par le Dr Maclaud, le Dr Miquel (18), M. Pobéguin et autres (46); et un Rapport sur l'ensemble des *Explorations botaniques dans les Colonies françaises* présenté au Congrès de 1900 (26). Les deux leçons faites au Muséum en 1905 ont eu pour but d'exposer devant le grand public les acquisitions faites pour la science à la suite de ces explorations et de montrer ce qu'il faut faire pour arriver à une connaissance plus parfaite des ressources de notre empire africain.

Parmi les genres ayant fait l'objet de notes spéciales, on remarquera des genres nouveaux comme ce curieux *Mocquerysia*, dont les fleurs sont entraînées à la surface des feuilles et qui est le troisième type de la famille des Bixacées de la forêt tropicale congolaise offrant cette particularité (8). De même l'*Icomum*, Labiée incontestable par l'organisation florale, mais dont les feuilles alternes démentent la généralité du caractère considéré jusqu'alors comme absolu dans cette famille d'avoir

des feuilles opposées ou ternées (18). Ou encore des genres dont est montrée l'importance pour caractériser la flore soit de l'Afrique tropicale en général, soit de certaines des régions naturelles qu'on y doit distinguer. En même temps, on définit plus précisément les formes spécifiques mal connues ou nouvelles. Tels sont : *Buchholzia*, *Euadenia* (13); *Allanblackia* (15); *Erythrina*, sect. *Chirocalyx* (21); *Sherbournia* (33); *Landolphia* et *Carpodinus* (23, 24, 28, 29, 31, 36, 37, 41); *Baissea* (20, 33, 34); *Omphalogonus* (47); *Neurotheca* (30); *Lepidagathis* (39, 44); *Palisota* (10) et *Commelina* (12).

Dans ces travaux l'auteur a pris contact avec les familles les plus diverses : Capparidacées, Bixacées, Clusiacées, Légumineuses, Rubiacées, Apocynacées, Asclépiadacées, Gentianacées, Acanthacées, Labiées, Commélinacées. Cette dernière famille est l'objet d'un mémoire spécial (13), où sont mentionnées 5 espèces nouvelles; il en est de même pour les Liliacées (19) dont 19 sont nouvelles sur 30 énumérées : toutes ces nouveautés ont été reconnues légitimes par M. Baker, auteur des Liliacées dans le *Flora of Tropical Africa.*

3. Famille des Apocynacées

L'étude du genre *Baissea* publiée en 1898 (20) montra, d'une part, dans l'organisation florale des Apocynacées des particularités dignes d'être étudiées de plus près, et d'autre part l'insuffisance des classifications admises pour se rendre un compte exact de la liaison des genres entre eux. Treize notes et mémoires ont été consacrés à cette famille si intéressante par la morphologie de la fleur et du fruit, par le rôle important qu'elle occupe dans la flore tropicale, par la valeur économique très considérable de certains de ses produits, en particulier du caoutchouc.

Le but poursuivi, dont la portée est à la fois théorique et pratique, est l'établissement d'une meilleure systématisation des genres suivant leurs affinités naturelles, d'après la connaissance plus précise des caractères. Malheureusement, l'intérêt industriel qui s'y attache a entraîné une masse considérable de tra-

vaux hâtifs se succédant rapidement, qui rendent difficile et laborieuse la mise au point définitive.

Certains résultats peuvent néanmoins être considérés comme acquis dès maintenant. Nous rappellerons ici seulement les deux plus saillants : la définition précise du genre *Baissea* (20, 33) et la distinction, dans la tribu des Echitidées, d'un groupe particulier venant se ranger autour des *Malouetia* et des *Kickxia* (43).

Le genre *Baissea*, établi par A. de Candolle pour une superbe liane de la Sénégambie, nommée alors *B. multiflora*, est un des plus caractéristiques de la flore africaine. Depuis sa définition en 1844, il ne comptait encore en 1885, année où se clôt le recensement de l'*Index Kewensis*, que 4 espèces, et encore 2 doivent en être détachées comme appartenant au genre *Cleghornia*, très différent des *Baissea* comme il va être dit. Les explorateurs de l'Afrique au XIX[e] siècle fournirent des éléments nouveaux et variés permettant de préciser les caractères du genre, qui compte aujourd'hui plus de 20 espèces, toutes africaines. La définition précise de ces caractères est l'objet même de la note publiée en 1898 dans le *Bulletin de la Société Linnéenne* (20). De cette définition résulte la rectification de certaines allégations des auteurs qui, d'une part, comme Bentham et Hooker (Gen. II, p. 719), avaient compté parmi les *Baissea* les *Cleghornia* de l'Inde, et, d'autre part, comme K. Schumann en constituant son genre *Guerkea*, avaient défini comme genre distinct des plantes dont les caractères généraux concordent avec ceux donnés pour les *Baissea*. — Une note présentée à l'Académie des sciences en 1902 marqua un pas de plus dans cette voie en montrant l'impossibilité de garder le *Zygodia axillaris* Benth. en dehors du genre *Baissea* (33). Les conclusions de ces travaux furent universellement adoptées par les Botanistes de tous pays, notamment par le D[r] Otto Stapf, premier assistant à Kew, le dernier des auteurs ayant publié une revision critique de la famille dans le *Flora of Tropical Africa*, IV, p. 205.

Un autre fait nouveau important pour la classification générale des Apocynacées a été présenté à la Société botanique de France (43). C'est la mise en lumière, parmi les Echitidées,

c'est-à-dire les Apocynacées à carpelles séparés se développant en fruits folliculaires allongés, d'un groupe particulier de genres qu'il conviendra de mettre à part en les rangeant auprès de quelques-uns d'entre eux très spécialisés par la longue arête chalazique plumeuse qui caractérise leurs graines : à savoir les *Kickxia* de la région malaise, le *Paravallaris* de la Cochinchine, les *Funtumia* de l'Afrique tropicale.

Par la structure de la fleur, par la manière d'être de leur inflorescence pseudoaxillaire, unilatérale si on s'en rapporte à l'aspect adulte, mais en réalité terminale si on considère le développement, par le port général qui est arborescent ou frutescent, mais non grimpant, ces trois genres ont des relations étroites dont la comparaison d'ensemble a été faite pour la première fois dans ce travail. On y a montré aussi l'affinité qui unit le genre *Malouetia* aux trois précédents, alors qu'il est placé loin d'eux dans les classifications publiées jusqu'ici.

Des observations encore inédites ont étendu les limites de ce groupe dans l'esprit de l'auteur, en le portant à y faire rentrer la plupart des genres dont les inflorescences se présentent de même, et tout particulièrement le genre *Mascarenhasia*, si développé à Madagascar. Les fruits de tous les genres de ce groupe s'ouvrent au moyen d'une fente ventrale qui coupe le placenta en deux moitiés restant adhérentes aux bords du follicule et se développant plus ou moins pour laisser échapper les graines. Il conviendrait à ce point de vue de rattacher cet ensemble aux autres genres présentant la même particularité, tels que les *Nerium*, les *Strophanthus*, les *Alafia*, plus ou moins mélangés dans les classifications admises aux genres chez lesquels le placenta se trouve détaché au moment de la déhiscence en une lame médiane distincte et séparée, comme on le voit notamment chez les *Vallaris*, *Baissea*, *Motandra*, *Ecdysanthera*, etc.... — Par cette différence dans la déhiscence du fruit, le premier groupe se rapproche de la tribu Tabernémontanées ; le second a plus d'affinités avec la famille si proche des Asclépiadacées. Un mémoire définissant exactement le nouveau groupe sera publié, dès que l'ensemble des faits auxquels il est ici fait allusion pour la première fois sera suffisamment complété pour pouvoir revêtir une forme définitive.

Nous reviendrons plus loin sur un ensemble important de notes concernant les *Landolphia* et genres voisins. S'ils ont aussi leur importance au point de vue de la connaissance générale de la famille des Apocynacées, ils seront plus utilement examinés dans l'exposé de la part donné par M. Hua dans ses études à ce qu'on appelle Botanique appliquée.

4. Études systématiques. — Caractères utilisés pour la détermination

De tous temps, les naturalistes se sont préoccupés de savoir quels caractères doivent être employés, de préférence à d'autres, pour la détermination et la classification des êtres vivants. Ce sont peut-être les botanistes qui ont poussé le plus loin la discussion, à l'époque où Adanson, les Jussieu et les de Candolle jetaient les bases des classifications qui à l'heure actuelle encore, avec les modifications nécessitées par une meilleure connaissance des choses, n'ont pas cessé d'être le fondement de toutes les études botaniques.

Depuis lors, un élément nouveau a été introduit par suite de l'extension des études microscopiques qui ont permis de pénétrer les plus fins détails de la structure du corps des plantes. Dans quelle mesure ces nouveaux caractères décelés par le microscope doivent-ils entrer en ligne de compte pour la détermination et la classification?

Tout d'abord, il faut distinguer entre détermination et classification. La détermination consiste à placer dans les cadres d'une classification établie, un type qui se présente à vous, que ce soit un exemplaire d'une espèce déjà décrite qu'il faut rapporter à une description publiée, ou un exemplaire présentant des particularités nouvelles qu'il faut rapprocher autant que possible des types déjà décrits qui lui ressemblent le plus : c'est un travail d'identification d'abord, de classement ensuite. Tout autre est l'établissement d'une classification où l'on cherche à établir les cadres où ranger les êtres selon leurs affinités, après avoir pesé les raisons de ces affinités : c'est un travail philosophique tout différent du précédent.

Pour établir une classification plus ou moins rationnelle, il est indispensable d'avoir recours aux caractères de tous ordres, bien qu'encore il convienne, dans la forme définitive à lui donner, de mettre en lumière seulement ceux, d'une part, dont la généralité permet la définition de groupes homogènes, et ceux, d'autre part, qui permettent de distinguer facilement entre eux les éléments constitutifs de chaque groupe.

Pour les travaux de détermination, les premiers dont on ait à se préoccuper dans un service responsable d'importantes collections, on est forcé d'accepter dans une large mesure, sans chercher à les modifier, les bases existantes et de suivre les principes admis dans les ouvrages généraux, traitant dans leur ensemble de tous les types particuliers du règne végétal. Or, à l'heure actuelle, les ouvrages de ce genre sont fondés sur la morphologie externe et particulièrement celle de la fleur et du fruit. Les ouvrages où intervient l'histologie ne s'adressent qu'à des portions restreintes du règne végétal, et très restreint est le nombre de ceux qui envisagent toutes les espèces connues d'un groupe.

Dans ces conditions, il est explicable que les données histologiques ne puissent être employées que rarement dans les travaux de détermination et c'est pourquoi on ne trouve pas ce point de vue souvent envisagé dans les travaux de M. Hua.

Néanmoins quand, au cours de ses recherches, un caractère de cet ordre bien défini a pu être invoqué, il s'est gardé de le négliger : par exemple, pour l'attribution au genre *Carpodinus* du type nouveau, décrit par lui sous le nom de *Carpodinus hirsuta* (24), il n'a pas hésité à recourir aux caractères indiqués avec beaucoup de sagacité par M. Pierre [1] dans la coupe du pétiole et du péricarpe pour distinguer le genre *Carpodinus* des genres voisins.

D'ailleurs les questions de pure systématique, c'est-à-dire celles qui ont pour but un meilleur classement des genres et des espèces de manière à faciliter leur reconnaissance, ont toujours été l'objet de son attention particulière. Jamais une plante n'a été étudiée sans que ses affinités n'aient été soigneu-

(1) L. Pierre, Observations sur quelques *Landolphiées*. — *Bull. Soc. linn.*, nouvelle série, p. 37-40, 89-94.

sement discutées : on peut s'en convaincre en consultant l'une quelconque des vingt-cinq notes et mémoires où il y eut lieu de le faire.

Bornons-nous à quelques exemples.

La discussion des affinités du nouveau genre *Mocquerysia* amène à l'attribuer à la famille des Bixacées (8).

Dans les observations sur le genre *Palisota* (10), le groupement des espèces est repris sur des bases nouvelles, permettant de saisir les affinités mieux que les groupements admis dans la monographie classique de C.-B. Clarke; on critique notamment la distinction des espèces en deux groupes, suivant que les graines sont disposées sur deux rangées ou sur une seule, puisque le *P. plagiocarpa* Hua présente tantôt l'une, tantôt l'autre manière d'être, suivant le nombre des graines venues à bien dans la loge.

Ce même caractère du nombre des graines dans un fruit avait été invoqué pour distinguer le *Landolphia tomentosa* Dew. du *Landolphia Heudelotii* A. DC., dont il n'est qu'une forme adaptée à une plus grande sécheresse. Il a été démontré par la comparaison d'observations personnelles et du témoignage de plusieurs voyageurs que ce caractère n'a aucune valeur systématique dans ce genre. En effet, le nombre des graines venant à bien est des plus variable dans la même espèce, un même rameau fructifère pouvant porter des fruits à une seule graine ou des fruits en renfermant de quinze à vingt (23, 24, 28).

Dans le genre *Metastelma*, de la famille des Asclépiadacées, originaire du Brésil, Fournier [1] avait distingué deux groupes d'espèces, suivant la présence ou l'absence d'une glande ou d'un groupe de glandes à la jonction du pétiole et du limbe. L'étude d'une espèce nouvelle, le *Metastelma longisepalum* Hua, a montré par l'étude comparative de toutes les espèces connues entreprise pour en assurer la détermination que ce caractère distinctif est illusoire, toutes les espèces présentant de ces glandes (45). Une autre particularité inaperçue a été signalée dans ce mémoire, à savoir la présence d'une petite dent très courte au dos des étamines, ébauche de la couronne interne développée

(1) *Flora brasiliensis*, t. VI, p. 208.

chez les *Ditassa*, genre voisin dont les affinités avec les *Metastelma* se trouvent ainsi confirmées.

Rappelons seulement encore le côté systématique du travail sur les *Baissea* analysé plus haut, où, indépendamment d'un sectionnement nouveau du genre fondé sur la présence ou l'absence de glandes à l'intérieur du calice, et de la description de six espèces nouvelles, ont été motivés le détachement des *Cleghornia* et le rattachement des *Guerkea* (20), et aussi la constitution d'un nouveau groupe parmi les Apocynacées-Échitidées (43) (Cf. supra, p. 16).

5. Nomenclature

Aux questions de systématique sont liées celles de nomenclature. L'acuité des discussions ouvertes à leur sujet au cours des quinze dernières années devait les imposer à l'attention de M. Hua, bien que la réalité des faits et l'étude de leurs enchaînements lui aient toujours paru plus dignes d'occuper l'activité d'un naturaliste que les discussions sur un nom, alors qu'on est d'accord sur l'objet que ce nom désigne. D'autant plus que ces discussions amènent souvent à ce résultat paradoxal : pour donner un nom correct à une plante, on augmente le nombre de ceux qui sont déjà dans la circulation pour la désigner.

Un exemple de ce paradoxe se trouve mis en évidence dans l'étude sur le genre *Sherbournia* (35). Il y est montré comment la priorité du nom spécifique, préférée par certains auteurs à la priorité de la combinaison binominale, qui est la véritable désignation de chaque espèce, suivant les principes linnéens, conduit à multiplier inutilement les synonymes. La seule espèce du genre *Amaralia* Welw., admise dans la *Flora of tropical Africa* sous le nom de *A. bignoniæflora* Welw., est devenue *Amaralia calycina* pour K. Schumann, qui la considère comme identique au *Gardenia calycina* Don, publié en 1834. Si l'on se reporte à la littérature du sujet, on voit que c'est le neuvième nom donné à l'unique espèce alors admise dans le genre. Or, il a été reconnu depuis que la définition, en parlant de ce type d'un genre distinct du genre *Gardenia*, n'est pas due à Welwitsch,

créateur du nom d'*Amaralia*, mais à Don lui-même qui, dès 1855, avait créé le nom de *Sherbournia*, en appelant l'espèce alors envisagée par lui *Sherbournia foliosa*. Dès lors, si l'on prétend que le nom correct doit consister dans l'union du plus ancien nom spécifique *Calycina*, qui est celui du *Gardenia* de 1834, au plus ancien nom générique *Sherbournia*, on est obligé, dans l'hypothèse jusqu'alors suivie d'une seule espèce dans le genre, de donner à cette espèce un dixième nom : *Sherbournia calycina*. En fait, l'étude critique des formes auxquelles ont été imposés les différents noms qui ne sont pas des jeux de linguistes, mais des applications à des objets réels, a montré qu'il y a plusieurs espèces distinctes, dont les descriptions et les caractères différentiels sont ici exposés pour la première fois Bien qu'alors aucune de ces espèces n'ait dix noms sous lesquels elle ait été connue successivement, la synonymie de chacune se trouve chargée sans utilité, par ces modifications dans l'appellation de l'espèce globale qui les comprenait toutes pour les auteurs précédents.

Pour essayer de pallier à cet inconvénient de la multiplication des synonymes M. Hua présenta au Congrès international de botanique de Paris, en 1900, un *rapport sur l'établissement d'un organe périodique international destiné à la publication des noms nouveaux pour la science botanique* (25). L'idée fut favorablement accueillie en principe, malgré qu'on signalât certaines difficultés pratiques, et l'auteur chargé d'étudier les moyens de la mettre à exécution.

N'ayant ni le loisir ni les ressources personnelles nécessaires pour organiser un service spécial capable d'assurer cette exécution, il entra en pourparlers d'abord avec l'Association internationale des botanistes qui se fondait en 1901 pour établir un lien utile entre les travailleurs du monde entier, puis avec un homme dont les bienfaits envers la science ne sont plus à compter, M. Barbey, gendre de M. Boissier, propriétaire à la fois du vaste herbier de celui-ci, accru encore chaque jour, et d'un *Bulletin* destiné à en faire connaître les richesses. L'entente se fit avec celui-ci, et à partir de 1902 le *Bulletin de l'herbier Boissier* publia en annexe des fiches d'un modèle arrêté entre l'auteur du projet et M. Beauverd, conservateur de l'herbier Bois-

sier, chargé d'assurer le service, où sont relevées toutes les espèces nouvelles paraissant dans les publications de l'ancien monde. L'indication de la famille et de la patrie de chaque espèce citée permet de les classer, suivant les besoins de chacun, dans un ordre systématique ou géographique aussi bien que dans l'ordre alphabétique. Grâce à ces fiches, le travail nécessité pour l'établissement de répertoires généraux comme l'*Index Kewensis* sera singulièrement facilité.

Il y a là, semble-t-il, un réel service rendu à la science en facilitant les recherches des travailleurs.

Ces résultats furent exposés au Congrès de Vienne en juin 1905 dans un rapport sommaire (48) où il est également rendu justice aux efforts faits ailleurs, à Berlin notamment par M. Fedde, pour appliquer dans la publication du *Botanisches Jahresbericht* de Just, dont il a pris la direction à la mort de K. Schumann, les principes exprimés dans le rapport de 1900.

Cette préparation spéciale à l'étude de ces questions délicates fit choisir M. Hua comme l'un des membres français de la Commission internationale nommée en exécution d'un vœu du Congrès de 1900 pour préparer le texte sur lequel porterait la discussion. D'autre part, la Société botanique de France lui demanda de préparer en collaboration avec M. Finet le *projet d'additions et modifications aux lois de la nomenclature de 1867* qui fut proposé à la Société et approuvé par elle au cours de l'année 1904. Puis elle le délégua au Congrès pour y soutenir ses intérêts.

Il prit ainsi une part active aux travaux de la grande Commission composée de spécialistes de tous les pays du monde qui siégea chaque après-midi pendant la semaine de Congrès de Vienne en juin 1905. Les décisions auxquelles il collabora sont actuellement en cours de publication par les soins du Comité viennois du Congrès; comme elles ont reçu l'adhésion d'une grande majorité d'hommes compétents, on peut espérer que leur application généralement consentie aidera à rétablir dans la nomenclature botanique une unité de vue qui avait absolument cessé d'y régner.

6. Géographie botanique

A côté de la définition et de l'énumération des formes végétales propres à une région du globe, leur répartition doit nécessairement attirer l'attention de celui qui les étudie.

Voici quelques-uns des points les plus intéressants établis par M. Hua dans cet ordre d'idée :

Le genre *Landolphia* présente dans la répartition sur le continent africain des particularités non encore complètement élucidées mais dont plusieurs ont été mises en lumière. Ainsi les *Landolphia Heudeloti* A. DC et *senegalensis* K. et P. sont propres au Soudan et au Sénégal; plus au sud, ils sont remplacés par des formes distinctes mais équivalentes telles que *L. owariensis* P. de B. et *florida* Benth. (23, 24, 28, etc.).

Cette considération, jointe à plusieurs autres, a conduit à affirmer au point de vue floristique l'autonomie du Soudan tel qu'il s'étend, appuyé à l'est et à l'ouest aux massifs de l'Abyssinie et du Fouta-Djallon, limité au nord par la flore désertique du Sahara, au sud par celle de la forêt tropicale. Cette notion indiquée dès 1899 (23) a été confirmée par l'ensemble des explorations ultérieures.

Le massif de Fouta-Djallon, avec ses vallées rayonnant dans toutes les directions, est un nœud géobotanique important dont l'exploration méthodique ne saurait manquer de fournir les plus intéressants résultats. Telle est la conclusion d'une étude sommaire sur l'état actuel de nos connaissances sur la flore de la Guinée française (46). Il y est fait d'ailleurs quelques comparaisons entre cette région et l'autre extrémité du Soudan, l'Abyssinie, comme points d'aboutissement septentrional de certains types tels que le genre *Protea*, qui est représenté dans les deux massifs par des espèces très voisines, si elles ne sont pas tout à fait identiques.

La valeur de plusieurs genres comme caractéristiques de la flore africaine a été mise en lumière. Ainsi en est-il, par exemple, des *Neurotheca* dont les cinq espèces, dont trois décrites pour la première fois, sont indiquées comme propres aux terrains arénacés de l'Afrique occidentale : la seule espèce

commune à l'Afrique et au Brésil pourrait bien avoir été importée involontairement en Amérique par les esclaves nègres (30). Les *Sherbournia* sont des lianes caractéristiques des forêts de la région équatoriale depuis Sierra-Leone jusqu'à l'Angola sur la côte, et dans l'intérieur dans tout le bassin du Congo jusqu'au Bahr-el-Ghazal (23). La section *Chirocalyx* du genre *Erythrina* est répandue dans toute l'Afrique tropicale et lui est propre, se présentant comme petit arbre des savanes.

En combinant aux notions floristiques acquises pour la Tunisie par les travaux de Cosson, Bonnet, etc., les notions les plus récentes de la géographie et de la géologie, M. Hua est arrivé à présenter sous un aspect nouveau la géographie botanique de ce pays. Le système montagneux de la Tunisie étant la prolongation et l'épanouissement de l'Aurès de Biskra, d'une part, il n'y a plus lieu d'y rechercher la zone intermédiaire des Hauts Plateaux si développée en Algérie ; d'autre part, l'anomalie signalée par les auteurs précédents de la présence au cap Bon d'espèces franchement désertiques est expliquée. Et on arrive à cette définition de la Tunisie au point de vue floristique : « une avancée du désert vers le N.-E., limitée au N.-O. par un système montagneux dont le versant septentrional est occupé par un fragment de la flore méditerranéenne occidentale. » (42).

7. Morphologie générale

Des notions intéressantes pour la morphologie générale méritent d'être extraites de travaux entrepris plutôt à un point de vue systématique.

Nous ne ferons que rappeler les études plus spécialement morphologiques concernant les Asparaginées à rhizome, analysées en détail ci-dessus.

La notion classique de la constance des feuilles opposées chez les Labiées a été modifiée par l'établissement du genre *Icomum* dont les feuilles sont alternes (18).

Les *Erythrina* de l'Afrique appartiennent toutes à une même section *Chirocalyx*, ainsi nommée à cause de la présence, vers

le sommet du calice spathiforme, de cinq appendices plus ou moins longs qui ont été comparés aux doigts de la main. Il a été montré que ces appendices se détachent au-dessous de la gaine et sont les équivalents du pétiole ou du limbe des feuilles calicinales dont la gaine bien développée forme le principal.

Les feuilles des Cynométrées, tribu des Légumineuses Cæsalpinées, à laquelle appartiennent les arbres américains fournissant le copahu, sont décrites comme « *abrupte pinnata* », c'est-à-dire se terminant par une paire de folioles sans trace de foliole médiane. Il a été montré par l'observation des états jeunes chez un *Cynometra* d'Afrique que cette disposition est due à la chute précoce de la foliole terminale qui, à un certain moment du développement, est plus importante que les autres. Ce fait nouveau, rapproché d'une ancienne observation de Baillon sur les *Copaifera* (*Bulletin de la Société linnéenne de Paris*, I, p. 311), porte à admettre la généralité de cette disposition dans la tribu. Néanmoins, il ne semble pas qu'on doive en modifier la diagnose, « les descriptions classiques étant faites sur les organes adultes et destinées à permettre la distinction des genres et des espèces d'après ces organes adultes ». L'introduction de caractères fugaces dans le langage descriptif, et surtout dans les diagnoses, les surchargerait sans utilité.

Certains auteurs avaient cru pouvoir s'appuyer pour spécifier les *Landolphia* sur le nombre des graines dans le fruit, d'une part ; sur la forme corymboïde raccourcie ou thyrsoïde plus ou moins allongée, parfois même cirroïde, de l'inflorescence, d'autre part. Dans les diverses notes publiées sur ce genre, l'inanité de ces caractères a été établie d'une façon péremptoire, chaque document nouveau venant confirmer les données acquises dès 1899 (23). Il peut se former dans la même inflorescence des fruits ne contenant qu'une graine, à côté de fruits en contenant 15 à 20. Et le même échantillon ramifié peut présenter des inflorescences corymboïdes aplaties et des inflorescences à éléments disjoints, par allongement des entre-nœuds de l'axe entre les rameaux de premier ordre ; la disjonction atteint son maximum dans la formation de vrilles rameuses, inflorescences transformées où les fleurs avortent la plupart du temps, et qui peuvent dépasser 50 à 60 centimètres de long

(23.28). La constatation d'une aussi grande variation de l'aspect extérieur d'une inflorescence, dont le type est au fond toujours identique à lui-même, à savoir une grappe de cymes plusieurs fois ramifiées, offre quelque intérêt pour la morphologie générale indépendamment de celui qu'elle entraîne nécessairement de rectifier de fausses appréciations de sa valeur systématique.

Il convient de citer encore les particularités morphologiques de cette très singulière Acanthacée des plateaux gréseux de la Haute Guinée française qui a reçu le nom de *Lepidagathis Pobeguini* Hua. On y reconnaît trois sortes de pousses, les unes dressées, très rameuses, à très petites feuilles, entièrement vertes, auxquelles sont dévolues les fonctions assimilatrices ; les autres, rampantes ou à demi souterraines, revêtues d'écailles larges dans les aisselles desquelles naissent les précédentes, ayant pour fonction d'assurer l'extension de chaque plante ; les troisièmes, enfin, naissant au nombre de 1 à 3 à l'aisselle des écailles basilaires des pousses assimilatrices, courtes, turbinées, terminées par une inflorescence complexe en forme de capitule et qui sont différenciées en vue de la reproduction (39.44).

Enfin nous terminerons l'énumération de ces quelques faits en observant que l'assimilation de l'arête chalazique plumeuse des *Kickxia* et genres voisins à l'arête courte, signalée autrefois à la même place chez les graines de certains *Malouetia*, ouvre un jour nouveau sur la morphologie de la graine de tout un groupe naturel méconnu jusqu'ici dans la famille des Apocynacées (43).

8. Botanique appliquée

Le lien qui existe entre l'étude des plantes et celle des produits utiles qu'on en tire a été l'origine même des études botaniques. Nul ne conteste que celles-ci ne soient nées du besoin de reconnaître les plantes médicinales et industrielles. C'est seulement plus tard qu'elles sont devenues en elles-mêmes une des branches de l'étude générale du monde et des lois qui le régissent. Mais, à partir du jour où cette spécialisation s'est faite, le rôle propre d'un laboratoire de botanique, en particulier de celui consacré à l'étude des classifications et des familles

naturelles n'a plus été de s'appliquer principalement aux plantes dont dérivent des produits utiles, encore moins à l'étude de ces produits eux-mêmes. Ce n'est pas à dire qu'on doive s'y désintéresser de ceux-ci; leur connaissance doit être un complément de la connaissance générale que l'on cherche à acquérir des particularités propres aux espèces étudiées. En ce qui les concerne, le rôle des botanistes attachés à un tel laboratoire est de noter leur existence quand elle est constatée, de vérifier l'authenticité des affirmations, les attribuant à telle ou telle plante, et surtout de préciser l'espèce botanique à laquelle appartient celle-ci, ainsi que son aire de dispersion. L'appréciation de la valeur commerciale, industrielle ou culturale est d'un autre domaine : elle appartient aux économistes, aux chimistes et aux agronomes.

C'est dans cet esprit que M. Hua a entrepris ceux de ses travaux qui touchent à des produits utiles, en première ligne aux caoutchoucs africains, qui à plusieurs reprises ont attiré son attention.

Il est le premier à avoir précisé l'origine du caoutchouc du Soudan et du Sénégal, en affirmant, sur l'examen d'échantillons récents comparés aux anciens, que, contrairement aux notions universellement admises, c'est à la Liane Goïn du Soudan, appelée Toll au Sénégal, que convient le nom de *Landolphia Heudelotii*, et non à la Liane Saba du Soudan ou Madd du Sénégal, qui est le *Landolphia senegalensis* dont le latex est sans valeur. En suite de cette constatation, il a rattaché au *L. Heudolotii* les diverses formes distinguées faute d'une vue d'ensemble des échantillons sous les noms de *L. tomentosa* Dew. ou *L. Michelini* Benth. (23).

L'examen fait en collaboration avec M. Chevalier des matériaux rapportés par celui-ei de sa première mission au Soudan, et où toute la partie systématique est due à M. Hua, a montré que ce *Landolphia Heudelotii* est la seule espèce de ce genre donnant du caoutchouc au Sénégal et au Soudan (28). Plus au sud, déjà dans les parties méridionales de la Guinée et du Fouta-Djallon, la détermination précise des matériaux qui lui ont été soumis a montré à l'auteur que le *Landolphia owariensis* P. de B. joue un rôle analogue (24.28), de même qu'à la

Côte d'Ivoire et au Dahomey (31). Bien que cette dernière espèce se retrouve sur toute la côte de Guinée et au Congo, il ne faut pas confondre avec elle deux producteurs de caoutchouc du Gabon, *L. Klainei* Pierre et *L. Pierrei* Hua sp. nov. (36.37). Dans cette série de travaux, les caractères différentiels des espèces ont été recherchés et notés avec soin. Parmi ceux mis en lumière pour la première fois et dont la constatation est la plus facile, on peut noter la caducité précoce des bractées de linflorescence propre au *L. owariensis*.

Ailleurs est donnée la description d'une espèce nouvelle, le *Carpodinus hirsuta* Hua, introduit d'abord chez M. Godefroy Lebeuf, sous le nom de Caoutchouc mandingue et qui, d'aprés lui et d'aprés M. Chevalier, serait capable de donner un produit de second ordre. L'identification spécifique une fois faite, l'auteur estime avoir rempli sa mission, laissant aux chimistes le soin de déterminer la valeur du produit (24).

Faute d'en avoir vu les types, certains auteurs assimilent parfois des espéces fort distinctes. Une erreur de ce genre motiva l'étude sur l'origine du caoutchouc des herbes, où sont précisés les caractéres très nombreux qui différencient le *Landolphia Tholloni* Dewévre du *L. parvifolia*. K. Schumann (41).

Les mêmes principes sont appliqués dans la note (15) concernant le producteur d'une graisse végétale trés utilisée au Zanguebar sous le nom de *Kanyé*, et dont l'identité, comme nouvelle espèce, appartenant au genre *Allanblackia* de la famille des Guttiféres, est établie dans ce travail. En même temps on y observe que le genre *Stearodendron*, récemment créé par Engler pour un arbre de la même région, partageant la plupart des caractéres de l'*Allanblacki Sacleuxii*, doit rentrer dans le genre *Allanblackia*, avis auquel s'est rangé l'éminent directeur du jardin et du Muséum botaniques de Berlin.

Les autres incursions dans le domaine utilitaire sont de bréves mentions de l'utilisation de quelques espèces, ainsi le *Lonchocarpus cyanescens* Benth., liane remplaçant l'indigo dans le sud, dont l'histoire est esquissée d'après les documents d'Herbier du Muséum (16); le *Dissotis grandiflora*, dont la racine sert de base à un bouillon ayant des propriétés spéciales (18).

Dans ces divers travaux, l'auteur n'a pas entrepris l'étude des produits qui n'était pas du ressort du Laboratoire auquel il était attaché. Il s'est borné à préciser le type spécifique qui les fournit, et en cela il pense avoir rendu aux techniciens le genre de service qu'ils doivent attendre d'un botaniste.

9. Sujets divers.

Les sujets traités dans un certain nombre de notes ne rentreraient que difficilement dans les catégories précisées précédemment.

Les unes sont des travaux de début concernant des cas tératologiques (1. 3. 4), parfois étudiés avec détail comme celui de ce curieux *Cyclamen* dont le réceptacle porte des fleurs accessoires autour de la corolle normale (4).

D'autres ont un caractère historique ou anecdotique comme les récits de la réunion de la Société botanique de France en Suisse en 1894 (11), ou celui du Congrès de Vienne en 1906 (49), comme la note où est signalé le plus ancien échantillon connu de la liane à caoutchouc du Sénégal, rapporté par Adanson (29). Plus importante pour l'histoire de la science est la notice publiée *sur la vie et les travaux de A. Franchet* (27), où l'on a cherché à mettre en lumière les principales idées scientifiques ressortant des travaux de ce botaniste.

Une troisième série se rapporte à la détermination de plantes ayant fleuri dans les serres, aide que le service de classification peut être appelé à rendre au service de la culture; certaines ont été considérées comme les types d'espèces nouvelles : *Hunteria Ballayi* Hua (32), *Rungia eriostachya* Hua (44).

Enfin, les questions concernant l'installation pratique des collections ont été l'objet d'observations particulièrement attentives. Les dernières en date ont été données à la Société botanique à la suite du Congrès, sous forme d'un rapport sur les *Herbiers de Vienne et de Budapest* (50).

II

LISTE CHRONOLOGIQUE

1889. — 1. ***Anemone nemorosa*, var. *anandra*.** — *Bull. de la Soc. bot. de France*, XXXVI, p. 255.

Cette variété, caractérisée par l'absence d'étamines, à quoi correspond une floraison plus tardive, est indiquée comme poussant sur une pente argilo-marneuse, au bois du Luat, près Ecouen (S.-et-O.).

1889. — 2. **Observations à propos du projet de carte botanique universelle au Congrès de Paris en 1889.** *Bull. de la Soc. bot. de France*, XXXVI, p. XXV.

1891. — 3. **Pélorie incomplète chez le *Linaria vulgaris*.** — *Ibid.*, XXXVIII, p. 330.

Il s'agit de la forme à triple éperon qui a été observée dans les Ardennes.

1891. — 4. **Sur un *Cyclamen* double.** — *Ibid.*, XXXVIII, p. 237, pl. 5.

Ce travail fait connaître une anomalie florale singulière consistant dans la naissance sur le réceptacle, en dehors de la corolle normale, de fleurs secondaires insérées en face des sinus du calice.

1892. — 5. **Le rhizome du *Paris quadrifolia* est-il sympodique ou monopique ?** — *Journal de Bot.*, VI, p. 161-166.

Par une discussion approfondie des deux opinions, appuyée sur des observations originales portant en particulier sur les premières phases du développement des organes, cette note démontre d'une façon certaine la nature indéfinie ou monopodique du rhizome chez les *Paris*. Les tiges foliifères et florifères n'y sont que des rameaux latéraux de second ordre par rapport au rhizome, au lieu d'être la prolongation de celui-ci comme chez les Asparaginées vraies, dont ce genre a été rapproché à cause de son fruit charnu malgré des différences certaines.

1892. — 6. ***Polygonatum* et *Aulisconema* de la Chine.** — *Journal de Bot.*, VI, p. 389-396, 420-428, 444-451, 469-472, pl. 14.

Aux 32 espèces déjà décrites dans le genre *Polygonatum*, ce mémoire ajoute 16 formes nouvelles, toutes originaires des montagnes de la Chine occidentale. Au point de vue taxinomique, il esquisse la division des *Polygonatum* en plusieurs

groupes d'inégale importance : 1° les *Periballanthus*, caractérisés par la présence de grandes bractées au-dessous des fleurs ; 2° à peine distinct du précédent, le groupe du *Polygonatum officinale* All. présente une structure presque identique de la fleur, avec des bractées plus petites ; 3° le *Polygonatum anomalum* Hua est le seul d'un type particulier, également à feuilles distiques ; 4° le *P. Delavayi* Hua se rattache aux espèces himalayennes à feuilles opposées ; 5° le petit groupe à tiges uniflores, auquel appartient le *P. Hookeri* est enrichi d'une espèce *P. pumilum* Hua ; 6° les espèces à feuilles verticillées et à petites fleurs se groupent autour du *P. verticillatum* L. ; 7° enfin, les espèces à feuilles verticillées et à grandes fleurs avec un long style, telles que le *P. Kingianum* Collett et Hemsley, forment un dernier groupe. — Au point de vue organographique, il ressort de l'étude générale des espèces que toutes ont les articles du rhizome composés d'entre-nœuds en nombre variable, très longs à la base de chaque article, diminuant progressivement jusqu'au moment où l'extrémité se redresse en tige aérienne. — Au point de vue géographique, la variété des formes dans le massif montagneux de la Chine occidentale parait indiquer que le centre de végétation des *Polygonatum* soit vraiment en ce point. Les *Polygonatum* à feuilles verticillées, propres au continent eurasiatique, vont en se raréfiant vers l'Est et vers l'Ouest ; ceux à feuilles distiques sont répandus dans la zone tempérée boréale des deux mondes.

Un genre cru nouveau, offrant le caractère exceptionnel d'avoir les filets des étamines unis entre eux, est décrit sous le nom d'*Aulisconema*. Bien qu'il ait été reconnu depuis que l'*A. aspersa* Hua est identique au *Disporopsis fuscopicta* Hance, les remarques morphologiques comprises dans cette note gardent toute leur valeur.

1893. — 7. **Sur les organes des végétations des *Trillium* comparés à ceux des *Paris*.** — *Bull. de la Soc. philomatique*, 8e série, V, p. 150-156.

L'identité du mode de végétation des *Trillium* et des *Paris*, malgré la diversité d'aspect extérieur qu'on observe dans ces deux genres, est démontrée dans ce travail.

1893. — 8. ***Macquerysia*, nouveau genre à fleurs épiphylles de l'Afrique tropicale occidentale.** — *Journal de Botanique*, VII, p. 257-260, pl. 3.

Les Bixacées à fleurs épiphylles paraissent former dans la flore de l'Afrique tropicale un petit groupe particulier. Le nouveau genre s'ajoute au *Phylloclinium paradoxum*, et aux *Phyllobotrium* déjà rangés dans ce groupe par Baillon.

1894. — 9. **La jeunesse du *Paris quadrifolia*.** — *Feuilles des jeunes naturalistes*, XXIV, nos 278-279, p. 17-20, 22 figures dans le texte.

Les premières phases de la vie de cette plante, depuis la graine jusqu'au moment où des bourgeons latéraux se dévelop-

pent en tige aérienne, sont étudiées et figurées. Pendant toute cette première période, qui dure plusieurs années, les feuilles aériennes, une par an, sont portées directement sur le rhizome.

1894. — 10. **Observations sur le genre *Palisota*, à propos de de trois espèces nouvelles du Congo.** — *Bull. de la Soc. bot. de France*, XLI, p. 50-55.

L'étude de ce genre, l'un de ceux qui sont propres à l'Afrique tropicale, est reprise dans son ensemble. Trois espèces nouvelles sont décrites, et un nouveau groupement des espèces, rendant mieux compte des affinités que celui adopté par Clarke dans sa monographie des Commélinacées, est résumé dans un tableau synoptique.

1894. — 11. **Réunion de la Société botanique de France en Suisse, du 5 au 15 août 1894.** — *Feuille des jeunes naturalistes*, XXV, nov.-déc. 1894.

Compte rendu sommaire de cette intéressante session.

1895. — 12. **Commélinacées acquises au Muséum par les explorations françaises en Afrique.** — *Bull. du Muséum*, I, p. 118-122.

Portion détachée de l'étude d'ensemble entreprise sur les Herbiers africains du Muséum. 4 espèces nouvelles.

1895. — 13. **Deux types intéressants de Capparidacées africaines : *Buchholzia* et *Euadenia*** — *Bull. de la Soc. philomatique*, 3e série, VII, p. 77-83.

Cette note a pour objet : 1° la constatation au Congo français du genre *Buchholzia*, qui y compte deux espèces, dont une nouvelle, le *B. Tholloniana*, présentant parfois dans la cavité ovarienne un prolongement axile; 2° l'identification du nouveau genre *Pteropetalum* Pax avec l'ancien genre *Euadenia* Oliver, dont deux espèces nouvelles sont décrites, l'une du Congo, l'autre de la Guinée française.

1895. — 14. **Les dernières collections de M. Dybowski; quelques espèces rares ou nouvelles.** — *Bull. du Muséum*, I, 314-315.

Étude sommaire des récoltes faites par M. Dybowski aux environs de Libreville et sur l'Ogooué. Trois espèces nouvelles : deux palmiers, l'*Elæis Dybowskii* et le *Podococcus acaulis;* une Olacacée, l'*Aptandra Gore*, tout à fait semblable aux espèces américaines de ce genre, que l'on croyait propre au Brésil, n'en différant que par le développement plus grand du calice autour du fruit.

1896. — 15. **Un nouvel arbre à suif du Zanguebar *(Allanblackia Sacleuxii).*** — *Bull. du Muséum,* II, p. 153-157.

L'étude approfondie du fruit et des échantillons florifères a conduit à rapporter cette plante utile au genre *Allanblackia*, connu dans l'Afrique occidentale par une espèce décrite par Oliver (*Journ. of Linnæan Soc.*, X, 42), et à conclure à l'identité du genre *Stearodendron*, nouvellement créé par Engler, à Berlin, avec le genre *Allanblackia*, opinion admise depuis par cet auteur.

1897. — 16. **Sur les collections botaniques faites à la Côte d'Ivoire par M. Pobéguin.** — *Bull. du Muséum,* III, p. 247-251.

Cette note fait ressortir l'intérêt présenté par l'exploration faite par M. Pobéguin, dans le Baoulé, dont la flore diffère sensiblement de celle de la côte, jusqu'ici seule connue.

1897. — 17. **La végétation souterraine du Muguet.** — *Feuille des jeunes naturalistes,* XXVII, p. 126, 7 fig.

Description de l'évolution d'un bourgeon dans ses trois phases : 1° organisation de fin mai à fin août ; 2° repos hivernal, d'août à avril ; 3° développement en avril-mai. — L'étude organogénique d'un bourgeon florifère conduit à considérer la grappe du Muguet comme l'extrémité redressée d'un rhizome ayant plus ou moins longtemps végété sous le sol : les gaines qui la contiennent sont les derniers appendices de la portion souterraine de la pousse redressée ; les deux feuilles juxtaposées, les deux premiers appendices d'un rameau qui continuera sympodiquement le rhizome. — La comparaison du *Convallaria majalis* avec le *Maïanthemum bifolium* confirme cette manière de voir.

1897. — 18. **Nouveaux matériaux pour la Flore de l'Afrique française. — Collections de MM. les docteurs Maclaud et Miquel.** — *Bull. du Muséum,* III, p. 325-330.

La collection du docteur Maclaud, provenant des environs de Konakry, est seulement signalée ; l'étude en est réservée pour être faite conjointement à celle d'autres collections de la Guinée française dues à ce collecteur ou à d'autres.

La collection du docteur Miquel, moins importante par le nombre, attire davantage l'attention comme provenant des régions inexplorées des environs de Timbo. Quelques espèces utiles sont signalées et cinq espèces nouvelles décrites. L'une de ces dernières est même un type générique nouveau de la famille des Labiées, très intéressant en ce qu'il détruit la notion classique faisant des feuilles opposées un caractère absolu jusqu'ici dans cette famille. L'*Icomum paradoxum* qui, par sa constitution florale, est intimement rattaché aux *Labiées Ocymées*, a des feuilles nettement alternes.

1897. — 19. **Contributions à la Flore du Congo français. — Famille des Liliacées.** — *Soc. d'Hist. nat. d'Autun*, Xe Bulletin, 1897, p. 655-678.

Chapitre détaché d'une Flore en préparation, pour laquelle M. Franchet a précédemment décrit les Graminées, dans le même recueil. — Le nombre des espèces nouvelles (dix-neuf sur trente et une énumérées), adoptées par M. Baker dans le *Tropical flora of Africa*, montre suffisamment l'intérêt présenté par cette région.

1898. — 20. **Sur le genre** ***Baissea***. — *Bulletin de la Soc. Linnéenne de Paris*, nouvelle série, nos **1**-2, p. 7-13.

Les caractères du genre sont rigoureusement définis par une analyse détaillée du type, le *B. multiflora* A. DC. — Parmi les modifications survenant dans ces caractères, certaines permettent de diviser le genre en deux sections : *Autobaissea*, dont le signe distinctif le plus facile à observer est l'absence de glandes internes au calice, et *Adenobaissea*, où de telles glandes existent. Le genre *Guerkea* créé par K. Schumann, et placé par lui dans une autre section des Apocynacées-Echitidées, doit rentrer dans le genre *Baissea* tandis que les *Cleghornia* de l'Inde, à tort rapprochés de ce genre par Bentham et Hooker, doivent en être exclus.

1898. — 21. **De quelques Erythrines de l'Afrique**. — *Ibid.*, p. 49-55.

Parmi les *Erythrina*, la section *Chirocalyx* est un élément caractéristique de la Flore africaine tropicale ; une seule espèce l'*E. latissima* E. Mey., pour laquelle Meissner imagina le nom de *Chirocalyx* en en faisant le type d'un genre nouveau, vit en dehors des tropiques, au Cap. Après quelques remarques sur la nature morphologique des expansions digitées du calice, les espèces de l'Afrique tropicale sont énumérées. Un premier groupe, à fleurs de taille moyenne, l'étendard y mesurant de 30 à 45 centimètres de long, à ailes et carène naines, se range auprès des espèces abyssiniennes nommées par R. Brown *E. tomentosa* et par Richard *E. abyssinica*, dont les noms ont servi tour à tour aux contemporains pour désigner toutes les espèces tomenteuses de l'Est africain, de l'Abyssinie au Cap. Trois espèces nouvelles du Bahr-el-Chazal, de l'Oubangui et du Soudan occidental font partie de ce groupe. Un deuxième groupe à grandes fleurs, l'étendard dépassant 45 centimètres de long, très large (la moitié de la longueur), à ailes et carène importantes de plus de 1 centimètre de long, comprend deux espèces nouvelles, l'une du Congo français, l'autre de Zanzibar.

1898. — 22. **Les feuilles des Cynométrées**. — *Ibid.*, p. 55-56

Baillon avait remarqué la présence, chez les jeunes feuilles des *Copaifera*, d'une foliole terminale de forme particulière, rendant imparipennées ces feuilles considérées par les auteurs comme paripennées.

Le même fait s'est observé chez un *Cynometra* du Congo.

Y a-t-il lieu de réformer la diagnose de la tribu des Cynométrées qui porte : *folia abrupte pinnata?* Il semble que ce serait abuser des droits de la critique, les descriptions étant faites sur les organes adultes et destinées à permettre la distinction des genres et espèces sur les organes adultes.

1899. — 23. **Sur une des sources du caoutchouc du Soudan.** — *Bull. du Muséum*, V, n° 4, p. 178-187.

Tout d'abord les causes principales de l'obscurité régnant dans la connaissance des espèces utilisées sont indiquées, à savoir : 1° les erreurs de spécification dues à l'impossibilité où se trouvent ceux qui s'occupent de la question au point de vue commercial ou industriel, de se livrer à une critique botanique suffisante; 2° les divergences dans le nom générique adopté pour des espèces identiques.

Les excellents matériaux rapportés par M. Paroisse ont permis, en les comparant avec les échantillons des collections anciennes du Muséum et de l'herbier De Candolle à Genève, d'arriver à la détermination exacte des deux lianes connues sous le nom de *Goïn* et de *Saba*, dont l'identité était jusque-là restée douteuse.

La première, donnant un bon caouchouc, est le *Landolphia Heudelotii* A. DC. nommé *Toll* au Sénégal. La seconde, dont le produit n'est pas utilisable, doit se rattacher au *L. senegalensis* Raldk. nommé *Madd* au Sénégal.

Ces deux espèces sont polymorphes dans leur allure, tantôt buissonnantes, tantôt grimpantes, dans la forme de leurs feuilles, dans l'aspect des inflorescences, dans la taille des fleurs, dans la densité de la pubescence. Mais chacune présente, dans la nervation des feuilles, la forme de l'ovaire du stigmate et des étamines, des caractères permettant de la distinguer aisément et de dégager le type spécifique des nombreuses formes dues sans doute à des différences dans les conditions de végétation.

Le travail se termine par une description d'espèce nouvelle de Liane Apocynée de la même région, l'*Ancylobotrys amœna*, et par quelques considérations sur la distribution des trois espèces citées sur le continent africain. Elles y caractérisent la zone soudanienne.

1900. — 24. **Documents nouveaux concernant les Landolphiées utiles de l'Afrique occidentale française.** — *Bull. du Muséum*, VI, p. 309-318.

D'après ces nouveaux documents, la présence du *Landolphia owariensis*, espèce mal représentée dans les collections du Muséum, est reconnue en Guinée française : elle contribue avec le *L. Heudelotii* à fournir le caoutchouc de cette colonie. — Un tableau synoptique met en évidence les caractères des espèces connues dans cette région : *L. Heudelotii*, *owariensis*, *senegalensis*.

Une espèce nouvelle du genre voisin *Carpodinus*, le *C. hirsuta*, est décrite pour la première fois; son latex serait utilisable.

1900. — 25. **Rapport sur l'établissement d'un organe périodique international destiné à la publication des noms nouveaux pour la science botanique.** — *Congrès international de botanique de Paris,* en 1900; C. R., p. 475-483.

Le nombre des recueils botaniques où sont disposées les descriptions des nouveautés botaniques, la hâte apportée à leur publication, rendent de plus en plus difficile la connaissance des nouveautés. La publication de répertoires généraux ne se fait que de loin en loin et ne répond qu'imparfaitement au besoin d'aller vite, caractéristique de notre époque. Seul, un accord international pourrait généraliser et assurer la prompte publicité aux nouveautés botaniques en les publiant dans un recueil spécial.

Les noms des espèces nouvelles; les désignations réformées des espèces anciennes, telles sont les mentions indispensables à faire dans ce recueil. On pourrait y joindre l'indication des figures nouvelles et celle des descriptions additionnelles complétant ou modifiant notablement des descriptions princeps insuffisa.tes.

Une motion visant les principes énoncés dans ce rapport a été adoptée par le Congrès.

1900. — 26. **Les explorations botaniques dans les colonies françaises de l'Afrique tropicale.** — *Congrès international de botanique de Paris*, 1900; C. R., p. 239-247.

Après un résumé de la part prise par toutes les nations européennes à l'exploration botanique de l'Afrique tropicale, ce travail reprend au point où M. Vallot l'avait laissé en 1882 (*Bull. de la Soc. bot. de France*), dans l'introduction à ses *Recherches sur la Flore du Sénégal*, l'exposé des collections dues aux voyageurs français et déposées au Muséum.

1900. — 27. **La vie et les travaux de A. Franchet.** — *Soc. d'Histoire naturelle d'Autun*, XIII[e] Bulletin, p. 89-118, avec portrait.

Notice biographique et bibliographique consacrée au botaniste éminent qui a par ses études étendu nos connaissances sur la Flore d'Asie et contribué, par son active correspondance avec les missionnaires d'Extrême-Orient, à faire de l'Herbier du Muséum le centre le plus riche en documents de ces régions. On a cherché à mettre en lumière les idées générales qui ressortent de ses nombreux travaux, à savoir : 1° que l'Asie centrale et la Chine occidentale seraient le centre spécifique principal de la plupart des genres propres à la flore alpine d'Europe; 2° que la connaissance des formes nombreuses échelonnées d'Europe en Asie permet de les grouper en espèces à large dispersion avec des modifications locales, plutôt que de les considérer comme des espèces distinctes;

3° qu'il ne faut pas considérer le genre comme une entité réelle et immuable;... « simple moyen mnémotechnique, ses limites seront d'autant mieux acceptées qu'elles seront plus facilement appréciables ».

1901. — 28. En collaboration avec M. A. Chevalier. **Les Landolphiées du Sénégal, du Soudan et de la Guinée française.** — *Journ. de bot.*, XV, p. 1-19; 62-72; 73-83; 116-120; figures dans le texte.

Ce travail, joignant l'expérience du matériel d'Herbier et de la Botanique systématique de l'un des auteurs à celle acquise par l'autre dans ses fructueuses missions au Soudan et au Sénégal, met au point la question. Toute la partie systématique : tableaux synoptiques des sept espèces envisagées : *Landolphia Heudelotii* A. DC, *owariensis* P. B, *amœna* Hua et Ch., *senegalensis* K. et P. et sa variété nouvelle *glabriflora* Hua, *florida* Benth., *Carpodinus dulcis* Sabine et *hirsuta* Hua et leurs descriptions scientifiques, est due à M. Hua, ainsi que tout ce qui concerne la Guinée française. Les considérations sur les modifications de l'inflorescence des *Landolphia* lui sont aussi personnelles.

1901. — 29. **Le plus ancien échantillon connu de la Liane à caoutchouc du Sénégal.** — *Bull. du Muséum*, VII, 1901, n° 2, p. 79.

Au cours des recherches d'Herbier faites pour le travail précédent, un ancien échantillon de *Landolphia Heudelotii*, récolté par Adanson, a été retrouvé dans les *reliquia* de l'Herbier Jussieu, non classés à cause de leur insuffisance pour la détermination. Constitué par de petits rameaux sans fleurs ni fruits, il se trouvait rapproché de fragments de *L. senegalensis* fixé sur la même feuille, ce qui en rendait l'identification difficile.

1901. — 30. **Le genre *Neurotheca* Salisb., d'après les récents documents africains.** — *Bull. de la Soc. bot. de France*, LXVIII, p. 258.

Sauf pour l'espèce type du genre, *Neurotheca lœsellioides* Oliver, qui est également répandue en Amérique et en Afrique sous les tropiques, il s'agit d'un genre caractéristique du continent africain, où on en connaît maintenant cinq espèces, dont trois nouvelles decrites dans ce travail : *N. robusta* et *rupicola*, de la Guinée française, *N. corymbosa*, du cap Lopez.

Caractéristique du genre, caractères distinctifs des espèces (organes floraux et mode de végétation), tableau synoptique de celles-ci, leur description et leur distribution géographique, tel est le plan général.

L'intérêt principal de la note réside : 1° dans l'affirmation du caractère africain du genre; 2° dans la connaissance d'espèces nouvelles, dont deux vivaces; 3° dans la discussion du polymorphisme du *N. lœsellioides* qui, représenté par de nombreux spécimens, montre nécessairement des aspects variés, pas assez pourtant pour justifier une multiplication des dénominations spécifiques.

1902. — 31. **Quelles espèces produisent le caoutchouc au Dahomey, d'après les documents fournis par M. Le Testu.** — *Bull. du Muséum*, VIII, p. 62.

L'étude des échantillons envoyés par M. Le Testu et des notes très soignées qui les accompagnent conduit à affirmer que le *Landolphia owariensis* P. B. est de beaucoup le principal, sinon l'unique producteur du caoutchouc au Dahomey. Les controverses alors pendantes au sujet de cette espèce ont amené à donner une nouvelle indication détaillée de ses caractères d'après les nouveaux spécimens qui peuvent être considérés comme authentiques, ayant été récoltés vers les limites de l'ancien royaume d'Oware et de Bénin où opérait Palisot de Beauvois et étant d'ailleurs comparable à l'échantillon, assez maigre, dû à ce collecteur qui existe dans l'Herbier Jussieu. La note se termine par la reproduction de détails observés sur place par M. Le Testu sur cette liane et sur trois autres qu'il importe de ne pas confondre avec elle. C'est la première publication scientifique sur la question au Dahomey.

1902. — 32. **Observations sur deux plantes du Gabon ayant fleuri dans les serres du Muséum.** — *Bull. du Muséum*, VIII, p. 281.

Description d'une espèce nouvelle *Hunteria Ballayi* originaire du Gabon, et rectification dans la détermination d'une Anonacée qui doit être l'*Uvaria Chamæ* P. B.

1902. — 33. **Sur l'identité générique du *Zygodia axillaris* Benth. et des *Baissea*.** — *C. R. Ac. des Sciences*, 14 avril 1902.

La démonstration est faite par l'examen attentif des divers caractères de la fleur et du fruit chez toutes les espèces du genre *Baissea* et chez le *Zygodia axillaris* Benth. Il est montré d'ailleurs que le *Guerkea Schumanniana* Wild. et Dur. est identique à cette dernière espèce dont le nom doit être désormais *Baissea axillaris*.

1902. — 34. **Sur les collections botaniques faites au Dahomey par M. Le Testu. — Description de deux fruits d'Apocynacées.** — *Bull. du Muséum*, VIII, p. 478.

Ces collections forment une contribution importante à la connaissance de la Flore du Dahomey : deux cent cinquante espèces environ, très bien préparees suivant les instructions données au laboratoire du Muséum. — Les deux fruits décrits sont ceux du *Baissea axillaris* Hua et du *Motandra guineensis* inconnus jusqu'ici.

1902. — 35. **Le genre *Sherbournia* Don. (*Amaralia* Welw.).** — *Soc. d'Hist. nat. d'Autun*. — XIVe Bull., p. 389.

Curieuse est l'histoire de ce beau genre de Rubiacées connu d'abord en Angleterre, d'après des semis originaires de Sierra Leone, et nommée alors par Don *Gardenia calycina* (1834). Ce

nom fut méconnu et remplacé par celui de *Gardenia Sherbournia* Hooker en 1843. Don, en 1855, y reconnait un type générique distinct et l'appelle *Sherbournia foliosa*, nom oublié depuis. Dans *Niger Flora*, Bentham fait passer le *Gardenia calycina* Don dans le genre *Randia* et le nomme *R. Doniana*, un *Randia calycina* existant déjà, et considérant le *Gardenia Sherbourniæ* Hook. comme distinct, le nomme *Randia Sherbourniæ* Benth. — Welwitsch, après avoir nommé *Gardenia bignoniæflora*, en 1859, une plante analogue, sans connaître les autres, en fait le type du genre nouveau *Amaralia*, publié en 1873 dans le *Genera Plantarum* de Bentham et Hooker. Désormais, c'est à l'*Amaralia bignoniæflora* Welw. que sont rapportées toutes les plantes désignées ci-dessus sous des noms si divers. — Récemment, K. Schumann, gardant de confiance l'espèce dans les mêmes limites, en change seulement le nom en reprenant le nom spécifique le plus ancien, et en fait l'*Amaralia calycina* K. Sch. Depuis M. Hiern a repris l'ancien genre *Sherbournia* mais avec l'épithète *foliosa* donnée par son auteur à l'unique espèce admise. Si l'on prétend devoir reprendre le plus ancien nom spécifique à côté du plus ancien nom générique, il faut créer un dixième binôme, *Sherbournia calycina*.

On ne peut s'empêcher de remarquer que le nombre des synonymes serait moindre si l'on avait suivi l'opinion d'après laquelle la priorité n'est admise que pour l'ensemble des deux noms générique et spécifique. En ce cas, on eut évité la création de *Amaralia calycina* et de *Sherbournia calycina*.

En réalité, le présent travail distingue cinq espèces : trois répondant aux anciens types, à tort confondus en une seule; deux fondées sur des types nouveaux.

Quelques faits intéressants pour l'organographie sont mis en lumière : 1° la nature terminale de l'inflorescence; 2° la présence de fleurs mâles par avortement de l'ovaire, à côté de fleurs hermaphrodites; 3° la diversité d'aspect des fruits qui sont tantôt lisses, tantôt côtelés.

Au point de vue géographique, le genre *Sherbournia* caractérise le domaine forestier intertropical africain.

1902. — 36. **Le *Landolphia Pierrei*, espèce nouvelle du Gabon considérée comme pouvant fournir du caoutchouc.** — *C. R. Ac. des Sciences*, 19 nov. 1902.

Confondue avec le *Landolphia owariensis* P. B., par des auteurs qui connaissaient mal celui-ci, le *L. Pierrei* est une espèce autonome facile à distinguer. Ayant été indiqué comme donnant du caoutchouc, il importe d'autant plus de le séparer des espèces voisines, qu'il peut y avoir des différences de qualité dans le produit.

1902. — 37. **Étude botanique sur les *Landolphia*, considérés comme producteurs de caoutchouc au Gabon.** — *Revue des Cultures coloniales*, déc. 1902.

Ces espèces sont les *Landolphia owariensis* P. B., *Klainii* Pierre, et *Pierrei* Hua. Une comparaison attentive de l'appareil

végétatif, de l'appareil florifère et du fruit, permet de les distinguer facilement. Les colons sont ainsi mis à même de préciser la valeur de chacune d'elles.

1903. — 38. **Observation sur l'influence d'une nutrition insuffisante pour amener le retour de formes juvéniles sur les rameaux de plantes adultes.** — *Bull. de la Soc. bot. de France*, L, p. 15.

Chez les Liliacées à rhizomes telles que *Polygonatum* et *Paris*, qui dans le jeune âge ont des feuilles longuement pétiolées partant du rhizome, tandis que plus tard ces organes sont sessiles sur les parties aériennes, la forme primitive reparaît quand on appauvrit les réserves nutritives. Ainsi en est-il des rameaux nés sur des fragments de rhizome.

1903. — 39. **Une plante problématique de la Haute Guinée française (*Lepidagathis Pobeguini* sp. nov.).** — *Bull. de la Soc. bot. de France*, L, p. 576.

L'étude anatomique faite en 1893 en Angleterre sur des tiges et feuilles de cette plante n'avait rien fourni de précis pour fixer sa place systématique. — Les fleurs étaient nécessaires pour s'en assurer. M. Pobéguin s'étant attaché à leur recherche sur la demande de l'auteur, celui-ci a pu enfin y reconnaître une Acanthacée, espèce nouvelle de *Lepidagathis*, décrite ici sous le nom de *L. Pobeguini*. Il est insisté sur le caractère xérophile de la plante et sur la triple différenciation des rameaux, dont l'aspect est différent, suivant qu'il s'agit de la propagation, de l'assimilation ou de la reproduction.

1903. — 40. **Sur trois frondaisons successives des marronniers des promenades parisiennes en 1903.** — *Bull. de la Soc. bot. de France*, L, p. 599.

La première frondaison, normale, arrêtée dans son développement par les gelées du mois d'avril, insuffisante pour assurer l'alimentation de la plante, est remplacée par une seconde qui a lieu en juin, sans trace d'inflorescences. En septembre, on a pu constater une troisième frondaison, intéressant les arbres qui avaient le moins souffert en avril.

1904. — 41. **Contribution à la connaissance de l'origine du caoutchouc des herbes.** — *Revue des Cultures coloniales* (1904), p. 65.

Le but de cet article est de faire connaître par une description détaillée la principale source du caoutchouc des herbes à Brazzaville : le *Landolphia Tholloni* Dewèvre, et de montrer combien il diffère du *L. parvifolia* K. Sch., avec lequel il a été confondu à tort dans certaines publications destinées au monde colonial.

1904. — 42. **La Tunisie au début du xxe siècle. Végétation naturelle.** — *La Tunisie au début du* xxe *siècle.* Paris, R. de Rudeval, 1904, p. 70.

Résumé des connaissances acquises, fait pour le grand public, où se trouve pourtant une partie originale : l'explication par les données géographiques et géologiques récentes de certains faits considérés par les auteurs précédents comme des anomalies; par exemple, la présence au cap Bon d'espèces sahariennes, sous une latitude correspondant à celle des Hauts Plateaux algériens. C'est qu'en Tunisie, la région des Hauts Plateaux est réduite presque à rien. Tout le sud-est du pays est le prolongement du désert de Biskra avec les modifications imprimées au sol par un plissement particulier, au climat par la latitude et le voisinage de la mer.

1904. — 43. **Sur les Apocynacées à arêtes chalaziques plumeuses (*Kickxia* Bl., *Paravallaris* Pierre, *Funtumia* Stapf).** — *Bull. de la Soc. bot. de France*, LI, p. 171-275.

Les trois types en question forment parmi les Apocynacées un groupe très particulier, caractérisé par la structure générale de la graine, chez laquelle l'extrémité chalazique s'allonge en une arête, garnie de longs poils, ce qui donne une aigrette inverse de l'aigrette ordinaire des graines dans la tribu des Echitidées qui est micropylaire.

L'examen comparatif des trois genres, faite ici pour la première fois, montre que la forme de la corolle et les insertions des étamines suffisent à les distinguer.

La véritable nature de l'inflorescence du *Paravallaris macrophylla* est établie. Ce n'est pas une grappe axillaire comme l'avait cru Pierre (*Bull. Soc. linn. Paris*, nouvelle série, p. 31), mais une cyme complexe terminale, devenue pseudoaxillaire par usurpation du rameau axillaire d'une des deux feuilles de la pousse qu'elle termine. Jamais il n'y a d'inflorescence à l'aisselle de deux feuilles opposées comme l'a figuré Delpy dans la planche distribuée par Pierre. Le même type d'inflorescence se retrouve exactement chez les *Kickxia* et *Funtumia*, et aussi chez les *Malouetia*, dont les affinités avec les précédents sont montrées dans cette note.

1905. — 44. **Sur trois Acanthacées de la Haute Guinée cultivées au Muséum.** — *Bull. du Muséum*, XI, p. 60.

Ces trois espèces, acquisitions nouvelles pour les collections vivantes du Muséum, représentées d'ailleurs dans les Herbiers donnés par leur collecteur M. Pobéguin, sont intéressantes à des points de vue divers. Le *Phaylopsis Barteri* T. Anderson est une espèce vulgaire, bien connue plus au sud, mais dont on ignorait jusqu'alors l'extension septentrionale. Le *Rungia eriostachya* est une espèce nouvelle, paraissant propre à la Haute Guinée, et très particulière avec ses épis quadrangulaires, à bractées laineuses. Le *Lepidagathis Pobeguini* Hua (cf. 39), une des plantes les plus bizarres de la flore xérophile

de la Haute Guinée, mérite d'être suivie dans son développement en culture.

La comparaison des exemplaires cultivés et des exemplaires récoltés dans la station naturelle, y compris les épis murs dont sont issus les premiers, montre des différences tels qu'un auteur non prévenu aurait été porté à en faire des espèces différentes. L'assurance qu'on a, grâce aux étalons conservés au service des cultures, que l'on est en présence de la même espèce, montre combien il est imprudent de distinguer spécifiquement des échantillons d'Herbier récoltés dans des conditions différentes, dont les caractères distinctifs tiennent uniquement au développement plus ou moins accentué d'adaptations au climat.

1905. — 45. ***Metastelma longisepalum*** **Hua, Asclépiadacée nouvelle du Brésil. Particularités morphologiques inaperçues du groupe auquel elle appartient.** — *Bull. de l'Herbier Boissier* (1905), p. 97.

La description de l'espèce nouvelle est accompagnée de remarques morphologiques : 1° la mise en évidence de la généralité chez le genre *Metastelma*, d'une particularité aperçue seulement dans quelques espèces et dont la présence ou l'absence servait, à tort, de caractère diagnostique pour répartir l'ensemble du genre en deux groupes, à savoir l'existence constante de glandes à la jonction du pétiole et du limbe de la feuille ; 2° l'indication, également méconnue jusqu'alors, d'une petite dent au dos des étamines, ébauche d'une couronne interne, analogue à celle des *Ditassa*, affirme l'affinité entre ce dernier genre et les *Metastelma*.

1905. — 46. **État actuel de nos connaissances sur la Flore de la Guinée française.** — *Bull. du Muséum*, XI, p. 118.

La région côtière de la Guinée française, située à la limite entre la Flore sénégalienne et la Flore guinéenne proprement dite, se rattache plutôt à la première. Dans l'intérieur, le massif du Fouta-Djallon, appui occidental du Soudan, est un nœud géobotanique important avec ses vallées descendant dans toutes les directions. L'étude approfondie de sa flore donnera les résultats les plus intéressants. Dès à présent, on peut signaler la végétation des plateaux grèseux, caractérisée par l'abondance de plantes spéciales adaptées à la sécheresse, ainsi les *Lepidagathis Pobeguini* Hua, *Icomum paradoxum* Hua, *Dissotis grandiflora* Benth., etc. Le parallélisme entre les massifs de Fouta-Djallon et de l'Abyssinie se précise : ainsi, d'un côté comme de l'autre, on trouve la limite N. du genre *Protea*, si riche dans l'Afrique australe.

Après avoir montré l'accroissement dans l'Herbier du Muséum des collections qui nous fournissent les premières données à ce sujet, depuis celles d'Heudelot, il y a plus d'un demi-siècle, jusqu'à celles toutes récentes des Macland, des Paroisse, des Chevalier, des Pobèguin, etc., dont les dernières furent faites sous l'inspiration et la direction de l'auteur, celui-ci fait appel

aux collecteurs pour qu'ils complètent leurs échantillons par des photographies représentant des aspects d'ensemble de la végétation, et celui du port des espèces les plus remarquables.

1905. — 47. ***Omphalogonus calophyllus* Baillon, et *Periploca nigrescens* Afzelius.** — *Bull. de la Soc. bot. de France*, LII, p. 268-275, pl. III, 10 fig. dans le texte.

Les riches matériaux récemment acquis par le Muséum ont permis de préciser, en les reprenant et en les figurant, les caractères de ce genre monotype, inconnu de tous en dehors de la description établie par Baillon sur un maigre échantillon récolté par Foivin. Le fruit est décrit pour la première fois. L'aire géographique en est étendue de l'est à l'ouest du Continent africain. Jusqu'ici on l'avait méconnu sur la Côte occidentale où elle peut être confondue, à première vue, avec le *Periploca nigrescens* Afzelius. Les caractères distinctifs accessibles à première vue sont indiqués de manière à éviter toute confusion dans l'avenir.

48. **Rapport sur les suites données au vœu du Congrès de 1900 concernant l'établissement d'un organe périodique international destiné à la publication des noms nouveaux.** — *Comptes rendu du Congrès de Vienne* (juin 1905), à l'impression par les soins du Comite viennois.

Les négociations entreprises par l'auteur du projet en vue de le réaliser ont abouti à la publication comme annexe au *Bulletin de l'Herbier Boissier*, organe privé d'un caractère international, de fiches où sont relevées toutes les espèces nouvelles publiées en Europe depuis 1901, avec indications de leur patrie et de la famille à laquelle elles appartiennent. Les idées exprimées dans son rapport de 1900 ont d'ailleurs provoqué dans d'autres recueils des améliorations tendant à les réaliser. Ainsi dans le *Just's Botanisches Jahresbericht*, sous la direction actuelle du docteur Fedde, de Berlin.

49. **Le Congrès international de botanique tenu à Vienne du 12 au 18 juin 1905.** — *Bull. de la Soc. d'Hist. naturelle des Ardennes* (1905). Sous presse.

La physionomie général du Congrès; les causes de son succès dû aux efforts combinés du Comité d'organisation viennois et du Bureau permanent de Paris; son organisation au point de vue du travail, des excursions et des fêtes; l'indication sommaire des sujets abordés en séances publiques; le récit de l'excursion à Budapest sont l'objet de cet article.

Une étude spéciale des résultats acquis en suite des discussions sur la nomenclature sera publiée dès que le texte officiel des décisions prises aura paru.

50. **Les Herbiers de Vienne et de Budapest.** — *Bull. de la Soc. bot. de France;* fascicule spécial consacré au compte rendu du Congrès de Vienne. Sous presse.

On s'est attaché dans cette notice à mettre en lumière les dispositions adoptées au triple point de vue de la conservation des collections, des commodités données aux travailleurs et des mesures prises pour l'instruction du grand public.

CONCLUSIONS

Par un souci constamment montré d'assurer, par son enseignement, par ses conversations, par ses relations et par ses travaux personnels, le relèvement des études de botanique systématique en France, par ses efforts en vue de mieux faire valoir les collections du Muséum par lui-même et par ceux qui le consultèrent pour la direction de leurs recherches, M. Henri Hua a conscience d'avoir accompli de son mieux la fonction qui était la sienne comme sous-directeur des recherches au Laboratoire des Hautes Études, annexé à l'Herbier du Muséum sous la direction de M. le professeur Bureau. Il n'a d'autre désir que d'être mis à même de développer son action dans le même sens à l'avenir, pour le bon renom de la maison à laquelle il s'honore d'avoir été attaché et de la science française en général.

Paris, Janvier 1906.

197. — Librairies-Imprimeries réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris.